

VilmodES

Ville et mobilités durables : Evaluation par la simulation

- **Coordinateur : Laboratoire ThéMA (Besançon)**
LET (Lyon) – LVMT (Marne la Vallée)
- **Novembre 2012 (30 mois)**
- **Budget du projet : 370 800 €**
- **Montant de l'aide MEDDE : 234 500 €**

► RÉSUMÉ

Dans le contexte des difficultés croissantes d'approvisionnement énergétique, la vulnérabilité des systèmes urbains (périurbanisation et étalement urbain) demande à anticiper et à repenser dès aujourd'hui la relation entre mobilité et localisation des espaces résidentiels et des activités.

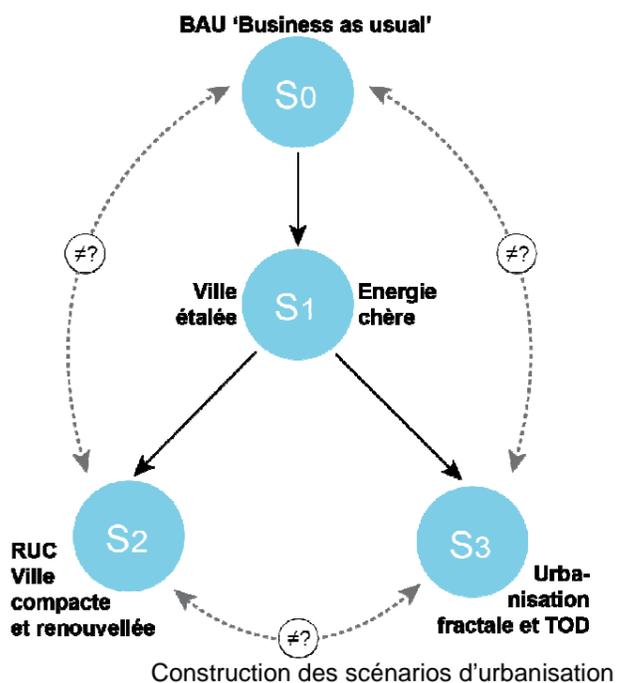
Pour contribuer à cette réflexion, le projet VilmodES consiste à concevoir, simuler et comparer des scénarios d'aménagement pour réduire la vulnérabilité d'une urbanisation non contrôlée, et à en évaluer les conséquences à moyen terme (horizon 2030) par rapport aux objectifs du développement durable.

PROBLÉMATIQUE – METHODOLOGIE

Depuis les publications de Newman et Kenworthy¹ sur la consommation énergétique induite par les densités et les déplacements, un débat controversé s'est installé à propos des stratégies de transport et d'urbanisation :

■ Certains auteurs ont proposé un retour à une ville compacte et dense, censée favoriser les transports publics et permettre une bonne accessibilité aux commerces tout en réduisant la ségrégation.

■ D'autres auteurs ont émis des doutes et montré que la ville compacte a souvent pour corollaire une hausse des prix fonciers et de la congestion routière ainsi qu'une réduction de l'accès aux espaces verts.



Dans ce contexte incertain, le but du projet VilmodES consiste à comparer différents scénarios de développement dans les agglomérations de Lyon et Besançon :

■ BAU (Business as usual)

Laisser-faire non interventionniste qui ne modifie pas les pratiques actuelles d'aménagement (étalement urbain)

■ RUC (Renouvellement compact)

Développement urbain dans les zones denses et offre de transport en commun adaptée

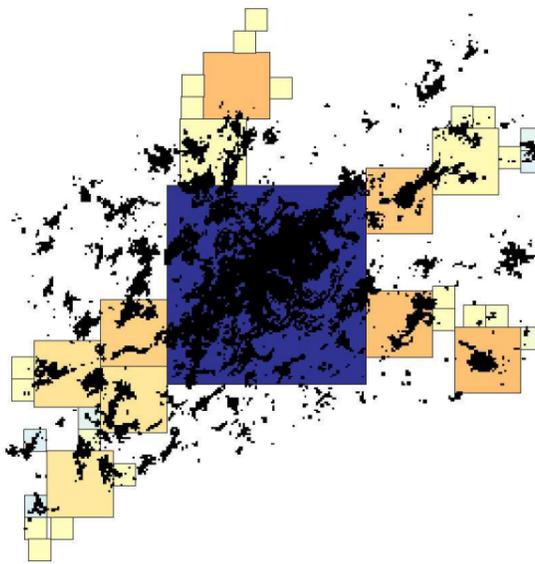
■ TOD (Transit oriented development)

Développement fractal de la ville autour d'une ossature de transports en commun (ville compacte mais ouverte)

Pour simuler ces scénarios, le projet recourt à la modélisation LUTI (*Land-Used and Transport Integrated*) afin de reproduire les comportements de la population en termes de mobilités quotidienne et résidentielle : programme d'activités, choix modal, préférences et mobilités résidentielles, etc.

RÉSULTATS – AVANCÉES

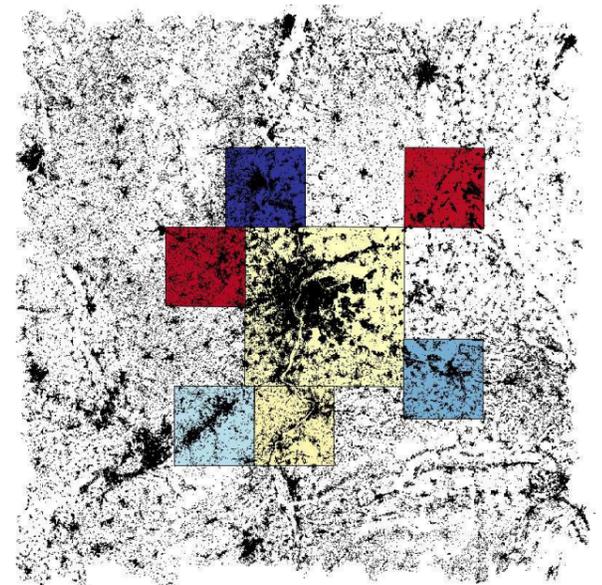
Le projet repose sur l'étude de processus spatiaux, économiques, sociaux et environnementaux qui font l'objet d'une formalisation mathématique et d'une modélisation informatique.



Simulation fractale du développement résidentiel à Besançon (Scénario TOD - Fractalopolis)

Cette approche théorique et quantitative a donné lieu à la mise en place d'une plateforme de simulation innovante qui simule l'évolution des territoires à l'horizon 2030 et fournit des indications sur l'évolution de la population et de sa structure, les activités des ménages, la modification des comportements de mobilité (mode, durée et distance des déplacements), la construction de logements, la mobilité résidentielle et la satisfaction des ménages, la consommation d'énergie et les émissions de polluants, etc.

Pour nourrir cette plateforme, les scénarios proposés envisagent simultanément une modification du système de transport en place, notamment la multiplication des arrêts de TER après la mise en place du tramway à Besançon, et une densification autour de ces arrêts, selon la logique préconisée par le *Transit oriented development*. En parallèle, une solution de densification des espaces centraux est également envisagée pour conforter le renouvellement compact de l'agglomération dans sa première enveloppe morphologique, au sein de laquelle les espaces les mieux desservis par les bus et le tramway sont privilégiés.



Simulation fractale du développement résidentiel à Lyon (Scénario TOD - Fractalopolis)

DÉBOUCHÉS – PERSPECTIVES

La confrontation et l'évaluation des scénarios (BAU, RUC, TOD) permettront d'une part de mieux anticiper les stratégies à adopter pour répondre aux demandes sociales et aux exigences économiques et écologiques de demain (volet opérationnel du projet).

Les simulations effectuées devraient également conforter ou questionner certains résultats actuellement publiés sur les comportements de mobilité et/ou les impacts de différentes formes urbaines. Cette mise en perspective contribue à la construction d'une théorie urbaine renouvelée (volet théorique du projet).

¹ Newman P.W.G., Kenworthy J.R., 1989, *Cities and Automobile Dependence*, An International Sourcebook, Gower, Aldershot/Brookfield, VT.